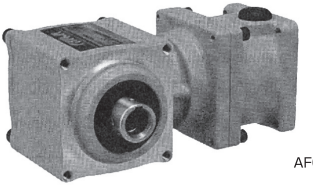
GTR-AR

AR Series

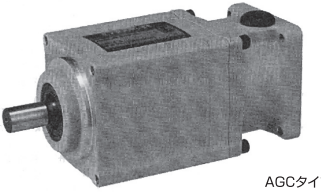
Z型減速機（サーボモータ対応型）

低バックラッシタイプ
高　精　度タイプ

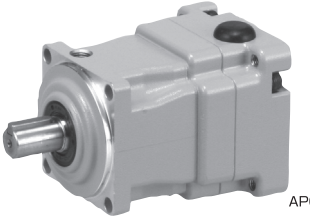
取 扱 説 明 書



AFCタイプ



AGCタイプ



APGタイプ

はじめに

このたびは、GTR-AR シリーズをお買い上げくださいまして
まことにありがとうございました。
ご使用になる前に、正しく使っていただくための手引書として
この「取扱説明書」をお読みください。

●本書の内容につきましては、将来予告なく変更されることがあります。
●本書の内容につきましては万全を期してありますが、万一不可解な点や誤りに、お気付きの点がございましたら、ご一報くださるようお願いします。

安全上のご注意

●減速機の取り扱いは、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
●取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元まで届くようご配慮ください。
●本取扱説明書は製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。
●本取扱説明書では取り扱いを誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「危険」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

⚠ 危　険	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
⚠ 注　意	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠危　険

（全般）
●爆発性雰囲気中では、危険場所に適合した防爆形モータを使用してください。
爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。
●運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損のおそれがあります。
●人員輸送装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。
昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
（運搬）
●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。
落下による人身事故のおそれがあります。
（運転）
●運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。
巻き込まれけがのおそれがあります。
（日常点検・保守）
●運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へは、絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、はさまれ、けがのおそれがあります。
●停止時の歯面状況の点検の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。
歯車噛合部への巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
●停止時の製品の内部に立ち入って点検する場合には、駆動機・被動機の回転止めを確実に行いかつ製品内部が充分に冷却されてから、常に内部の換気を行いながら施工せねばなりません。さらに点検作業中には、外部に安全確認の要員を配置し、作業者との安全確認を常に行うようにしてください。また、製品内部は潤滑油で滑りやすい状態であることを充分認識し、確実な安全策を講じてください。人身事故のおそれがあります。
●点検時に取り外した安全カバー等を外したままで運転しないでください。
巻き込まれ、けがのおそれがあります。

⚠注　意

（全　般）
●減速機の銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。
　けが、装置破損等のおそれがあります。
●減速機の開口部に、指や物を入れないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
●損傷した減速機を使用しないでください。けが等のおそれがあります。
●銘板を取り外さないでください。
●お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
（荷受時の点検）
●現品が注文通りのものかどうか、確認してください。
　間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。
（据え付け）
●減速機の周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
●減速機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
●減速機には絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
●減速機の軸端部、内径部等のキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
●食品機械等特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。
●減速機にハンマー等で衝撃を与えないでください。故障のおそれがあります
●減速機の据え付け面又は外部から加わる振動は0.5G以下を目安にしてください。
（相手機械との連結）
●減速機を負荷と連結する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度等にご注意ください。直結の場合は直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、プーリー、カップリングの締付けボルトは、確実に締付けてください。破片飛散によるけが、装置破損のおそれがあります。
●回転部分には触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
●相手機械との連結前に回転方向を確認してください。
　回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。
（運　転）
●運転中、減速機はかなり高温になります。手や体を触れないようご注意ください。
　やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けが、火災のおそれがあります。
●逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。
　プラッキングによる正逆運転により装置破損のおそれがあります。
●減速機は必ず機械に据え付けください。据え付けずに急加減速を行うと、減速機が移動することがあります。
●加速時、減速時に、出力軸側慣性負荷が振動しない設定でご使用ください。
●減速機の表面温度は90℃を越えないように注意してください。90℃以上になる場合は、外部ファンやヒートシンクによる冷却を行って、90℃以下になるようにしてください。
（日常点検・保守）
●減速機の表面は高温になるので、素手ではさわらないでください。やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。
　異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
（分解・組立）
●修理・分解・組立は最寄りの営業所または工場へご用命ください。けが、火災等のおそれがあります。
（廃　棄）
●減速機、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

目次

はじめに
安全上のご注意
目次

1　ご使用にあたり
1-1　各部の名称　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
1-2　ご使用前の点検と確認・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

2　組付けと設置
2-1　サーボモータの組付け　・・・・・・・・・・・・・・・ 7
2-2　減速機の設置　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
a)　据え付け環境
b)　据え付け方法
c)　据え付け方向
d)　相手機械との連結

3　剛性　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

4　保守・寿命　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

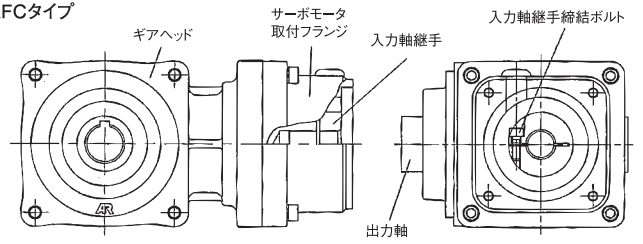
5　保証　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

6　お問い合わせ窓口マップ　・・・・・・・・・・・・・12

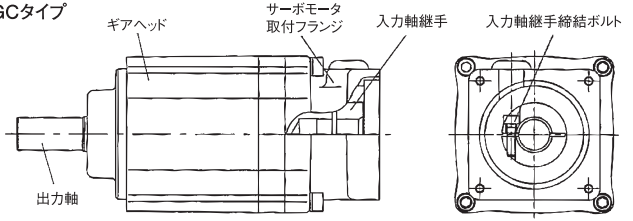
1　ご使用にあたり

1-1 各部の名称

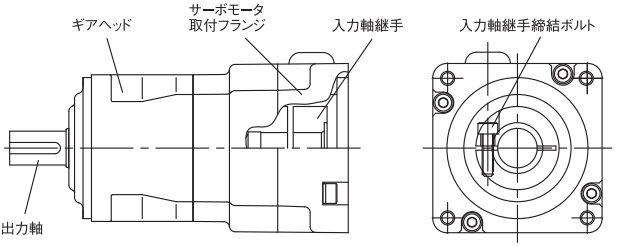
AFCタイプ



AGCタイプ



APGタイプ



1-2 ご使用前の点検と確認

梱包箱を開封されましたら、下記項目についてお調べください。もし不具合箇所や疑問な点がございましたら、お買い求め先または、最寄の弊社営業所にご連絡ください

（1）ご注文の品物と銘板に記載されている内容が間違いないかどうか。
（2）輸送中の不慮の事故などによって破損した箇所がないかどうか。
（3）ネジやナットはゆるんでいないか。
（4）梱包内容
　イ）減速機……1台
　ロ）取扱説明書（本書）……1部
　ハ）オプション品

2 組付けと設置

2-1 サーボモータの組付け

手順

1．入力軸継手を回して締結ボルトの頭をフランジ上部の入力軸継手締結用レンチ穴に合わせます。
2．入力軸継手インロー部及びサーボモータ出力軸に焼付け防止剤（二硫化モリブデン等）を塗布します。
3．サーボモータを減速機本体に挿入します。
4．サーボモータと減速機のフランジ部をフランジ締結ボルトの締付けトルクで締結します。
5．入力軸継手締結ボルトを規定（表2）のトルクにて締結します。
6．入力軸継手締結用レンチ穴に、附属品のゴムキャップを取り付けます。

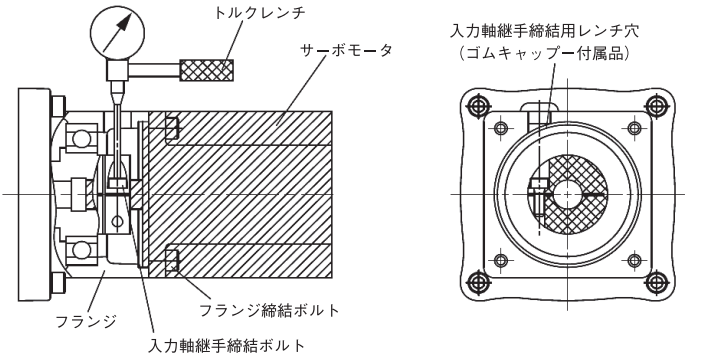
※フランジ締結ボルトの締付けトルク　表1（参考値）

ボルトサイズ	M3	M4	M5	M6	M8	M12
締付けトルク (N・m)	1.6	4.4	8.3	14.2	29.4	53.9

注．M3～M8ボルトの強度区分は、10.9の場合とする。
注．M12ボルトの強度区分は、6.8の場合とする。

※入力軸継手締結ボルトの締付けトルク 表2

相当容量	100W 200W 400W	750W	1000W 1500W 2000W 3000W
ボルトサイズ	M4	M5	M8
締付けトルク (N・m)	5.1	9	29.4



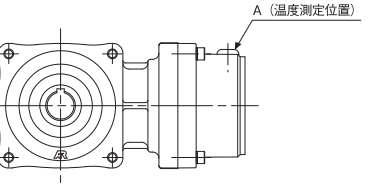
注）入力軸継手に何も挿入されていない状態では、締結ボルトを締めないでください。

2-2 減速機の設置

a) 据え付け環境

①周囲温度　0℃～40℃（保存−10℃～＋60℃）
②周囲湿度　85%以下
③高　　度　1000m以下
④雰 囲 気　じんあいを含まない、換気の良い場所であること
⑤設置場所　屋内

表面温度（A部）は90℃を超えないように注意してください。
90℃以上になる場合は、外部ファンやヒートシンクによる冷却を行って、90℃以下になるようにしてください。



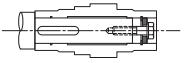
b) 据え付け方法

①振動のない機械加工された平面に４本のボルトでしっかりと締めてください。
基礎が悪かったり、取り付け面の平面度が出ていないと運転中振動を生じたり、減速機の寿命を縮めることがあります。
取り付け面の平面度は0.1mm以下になるようにしてください。

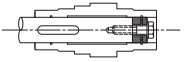
②中空軸の被動軸の固定と取り付け、取り外し方法

●固定方法

（イ）被動軸に段差がある場合

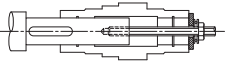


（ロ）被動軸に段差がない場合

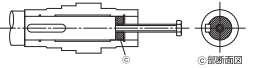


●被動軸の取り付け、取り外し被動軸の取り付け、取り外し時下図のように行いますとスムーズに行えます。

（イ）取り付け時



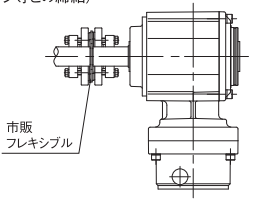
（ロ）取り外し時



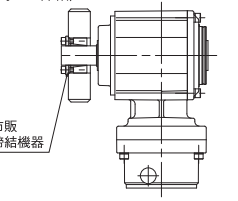
注）取り付け時、被動軸及び中空軸内径に焼付防止剤（二硫化モリブデン等）を塗布し挿入してください。
（被動軸公差はh７程度を推奨します）

③中実軸の締結

●対軸物
（ボールネジ等との締結）



●対穴物
（プーリ等との締結）



c) 据え付け方向

全機種グリース潤滑方式を採用しておりますので取り付け方向に制限はありません。

d) 相手機械との連結

本機と相手側機械との連結には次の項目に注意してください。

●減速機軸（中実）に取り付けるカップリング，スプロケット・プーリ・ギア等のはめ合いはH7程度を推奨します。

（1）直結の場合

本機と相手機械の軸芯が一直線になる様に据え付けてください。

（2）チェーン・ベルト・ギア掛け等の場合

●いずれの連結方法も本機の軸と相手機械の軸が正しく平行になるようにし、かつスプロケットやプーリの中心線が軸と直角となる様に据え付けてください。

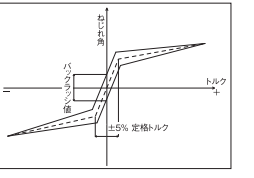
●出力軸の先端の方に荷重が作用しますと出力軸に無理な力が加わり、ケースの割れなどの原因になりますのでスプロケット・プーリ・ギア等は軸の根元一杯まで入れ、荷重作用点ができるだけ減速機に近くなるようにしてください。

●ベルト掛けで運転される場合、スリップ防止のため必要以上に張りすぎて軸受に無理を与えないように注意してください。

●チェーン掛けで運転される場合、チェーンがゆるんだ状態で使用しますと、始動時に大きな衝撃力が発生し減速機、および相手機械に悪影響を与えますのでチェーンの張りは充分気をつけてください。

3 剛性

入力軸を固定した上、出力軸に微小なトルク（定格トルクの±５％）を加えて、トルクを開放した時の出力軸のゼロ点への戻り誤差を角度単位に換算したものをバックラッシ値と規定しています。



4 保守・寿命

全機種、グリース潤滑油を採用しており、グリースの交換補給は不要です。
減速機は10,000時間を目安に設計しております。
オイルシールは使用条件により寿命時間が変化します。10,000時間以内でも交換の必要が生じることがあります。
精度（バックラッシ）についても、使用条件により寿命時間が変化します。

5 保証

1 保証期間

納入の日から18ケ月間または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方といたします。

2 保証範囲

1）保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。
2）保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据え付け・連結及び取扱い（点検・保守）のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。ただし、下記保証の免責に該当する場合は対象外といたします。

3 保証の免責

1）お客様における解体や改造による損耗に対する修理、部品取り替えまたは代替え品納入の場合。
2）当社カタログ記載の定格データまたは相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。
3）お客様の装置との動力伝達部に不具合（カップリングの芯出し等）がある場合。
4）天変地異（例：地震、落雷、火災、水害等）または人為的な誤操作など、不可抗力が障害の原因となった場合。
5）お客様の装置の不具合が原因である障害により二次的に故障に到った場合。
6）お客様より支給された、または指定の部品、及び選定された駆動ユニット（例：電動機、サーボモータ、油圧モータ等）が原因で障害が発生した場合。
7）納入物の保管、保守保全管理が適切に行われず、取扱いが正しく実施されなかった場合。
8）上記以外の当社の製造責任に帰することの出来ない事項による障害。
9）納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様がこうむる休業機会損失並びに当社製品以外への損傷等の補償要求について、当社はその責任を負いかねます。

・以上の内容は、日本国内の取引及び使用を前提といたします。ただし海外での使用に関しては、別途当社営業との事前の協議によるものとします。

お問い合わせ窓口マップ

■ギアモータ製品の価格・納期に関するお問い合わせ

北海道・東北・関東甲信越地区のお客様

東京営業所
〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町1番8号　日本橋大伝馬町プラザビル2F
TEL(03)5695-5411(代表)　FAX(03)5695-5418
E-mail　tokyo@nissei-gtr.co.jp

近畿・中国・四国・九州地区のお客様

大阪営業所
〒543-0072　大阪市天王寺区生玉前町1-18
TEL(06)6772-1900(代表)　FAX(06)6772-0406
E-mail　osaka@nissei-gtr.co.jp

東海・北陸・沖縄地区のお客様

本部営業課
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL(0566)92-7410(代表)　FAX(0566)92-7418
E-mail　honbu@nissei-gtr.co.jp

●海外向けのお問い合わせ

海外営業課
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL(0566)92-5312(代表)　FAX(0566)92-7002
E-mail　oversea@nissei-gtr.co.jp

■小型歯車・ダイカスト製品受注生産製品に関するお問い合わせ

本部営業課
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL(0566)92-5251　FAX(0566)92-4770
E-mail　gearsale@nissei-gtr.co.jp

“CSセンター”のご案内

ワン・ストップコール!!下記電話番号までお電話ください。
専任担当デスクが、お客さまのいろいろなご相談にお応えします。

お客様技術相談デスクで…

「技術上のご質問にお応えします!」

■ギアモータの選び方・使い方・お困りごとのご相談
■特注仕様品のご相談　■機種選定サービス

tel:0120-889-867　fax:0120-316-565　email:tech-cs@nissei-gtr.co.jp
※Web機種選定サービスは24時間ご利用可能です。http://www.nissei-gtr.co.jp/

CRMデスクで…

「新製品情報をご提供します!」

直通 tel:0566-92-5797　fax:0120-814-447　email:cs@nissei-gtr.co.jp

■製品カタログのご請求
■eDMについてのお問い合わせ
■情報発信システムへのお問い合わせ

この製品について万一不都合な点、お気付
の点がございましたら、お買い求め先または
最寄の弊社営業所、工場にご連絡ください。

検査合格証

株式会社 ニッセイ

2013/10
Ver.3